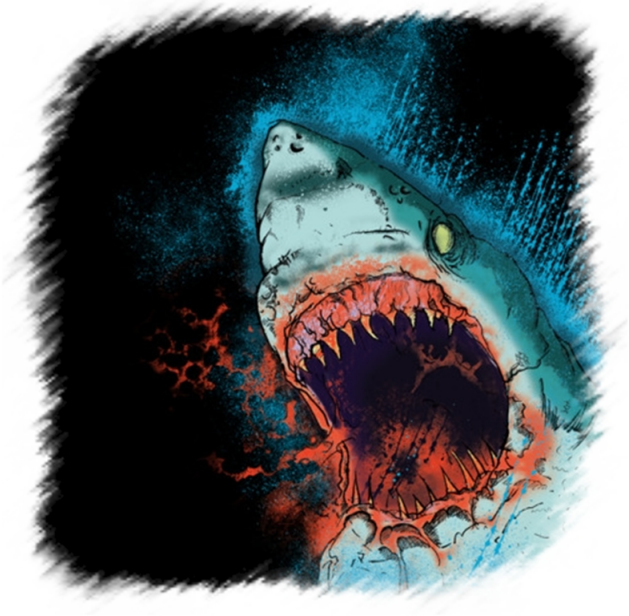
Rapport de soutenance 1

Les

DANGEROUS CSHARKS



sont fiers de vous présenter :

Alexis Guiho *alias* `Provencal le gaulois`

David Baron *alias* `Pro-Shooter`

Adrien Alexandre *alias* `Trololol`

Pierre-Olivier Coste *alias* ...

`Promotion 2017 - 16 Janvier`

Table des matières

1 Introduction **3**

2 Le moteur de jeu **4**
2.1 Ce qui a été fait 4
2.2 Ce que nous prévoyons 4

3 Le moteur graphique **5**
3.1 Ce qui a été fait 5
3.2 Ce que nous prévoyons 5

4 Le moteur physique **7**
4.1 Ce qui a été fait 7
4.2 Ce que nous prévoyons 7

5 L'IA **8**
5.1 Ce qui a été fait 8
5.2 Ce que nous prévoyons 8

6 L'interface utilisateur **10**
6.1 Ce qui a été fait 10
6.2 Ce que nous prévoyons 11

7 Le son **12**
7.1 Ce qui a été fait 12
7.2 Ce que nous prévoyons 12

8 Le site Internet + le Marketing **13**
8.1 Ce qui a été fait 13
8.2 Ce que nous prévoyons 14

9 Design **15**
9.1 Ce qui a été fait 15
9.2 Ce que nous prévoyons 15

10 Un début de Multijoueur... **16**
10.1 Ce qui a été fait 16
10.2 Ce que nous prévoyons 16

11 Bilan avancement général du projet **17**
11.1 Ce qui était prévu pour la Soutenance 1 17
11.2 Ce qui a été fait 17
11.3 Prévisions Soutenance 2 d'après le Cahier des Charges 17

12 Conclusion **18**

13 Annexes **19**
13.1 Illustration du Pathfinding 19
13.2 Ressources sprites 20

Chapitre 1

Introduction

Déjà deux mois de passés après la validation de notre cahier des charges le 16 novembre 2012 par M. Boullay et nous voici à présent à notre première soutenance. Entre temps, nous avons fais de très riches découvertes autant dans l'utilisation du `C#` que dans la maîtrise d'`XNA` et sommes fiers de vous présenter ce premier rapport de soutenance.
Nous vous rappelons que notre projet `Sunday Bloody Sunday` est un jeu de type `Zombie Shooter` avec une certaine originalité puisque le joueur se retrouve plongé dans l'univers `Pokémon` où il devra lutter (pendant ce temps) contre des Pikachus zombifiés assoiffés de cervelles.
Ce rapport présentera plus précisément notre avancement dans les domaines suivants :
- Le moteur de jeu
- Le moteur graphique
- Le moteur physique
- L'IA
- L'interface utilisateur
- Le son
- Le site Internet + Le Marketing

et nous tâcherons d'expliquer ce que nous prévoyons en priorité pour les différentes améliorations de ces domaines.

Chapitre 2

Le moteur de jeu

2.1 Ce qui a été fait

Le moteur de jeu (`Map`) relie tous les autres moteurs comme le moteur graphique, les différentes entités (`Player`, `IA`, `Projectiles`) et le moteur physique (`PhysicsEngine`). Il affiche l'environnement du jeu puis gère l'interaction des éléments entre eux comme la vie du joueur, ses munitions, la vie des ennemis. C'est donc ce moteur qui permet au jeu de fonctionner. Il gère aussi les vagues d'ennemis, les déplacements du joueur en leur affectant notre système de collisions à savoir ni le héros ni un zombie peut s'amuser à traverser un arbre ou pire, des murs !
Le moteur de jeu s'occupe également de la gestion des projectiles tirés par le joueur qui sont vidé de la mémoire s'ils sortent de la taille de l'écran du jeu ou s'ils touchent un élément quelconque.
La capacité du moteur de jeu à ne travailler qu'avec des listes d'entités le rend très polyvalent, nous pouvons notamment contrôler plusieurs joueurs depuis le même ordinateur.

2.2 Ce que nous prévoyons

Le moteur de jeu devra fusionner avec les nouveaux éléments qui seront ajoutu fur et à mesure du développement du projet, notamment l'interface réseaux et les améliorations liées aux autres moteurs, comme le développement de l'IA et du moteur son. À long terme, il pourra gérer des interactions plus poussées entre les entités et l'environnement et entre entités, telle la destruction de certaines parties du terrain et l'apparition de cadavres de zombie, et plus rarement du joueur...

Chapitre 3

Le moteur graphique

3.1 Ce qui a été fait

Notre moteur graphique repose sur l'utilisation de nombreuses images superposées les unes sur les autres pouvant interagir entre elles. En premier lieu, il y a notre Map :

Carte dessinée avec RPG Maker

qui a été réalisée par nos soins grâce à un éditeur de Map pour jeu de style `RPG`. Par dessus celle-ci vont venir s'afficher l'image du héros, qui s'adapte selon le sens de déplacement, l'image des ennemies fonctionnant sous le même principe. Nous utilisons aussi des images pour simuler les projectiles envoyés par le joueur.
Nous sommes à même de gérer la superposition entre les zombies et le héros de manière logique.
Notre menu est une image où chaque option représente une variable de type `Rectangle`.
On passe de l'une autre en utilisant les flèches du clavier, provoquant le surlignement de l'option actuellement choisie.
Enfin, notre `HUD`, devant réagir en temps réel, a été fait à l'aide de `Sprite Font` trouvés sur Internet.

Illustration de la superposition effectuée par le moteur graphique, les entités plus proches du bas de l'écran seront affichées par dessus celles plus éloignées.

3.2 Ce que nous prévoyons

Pour améliorer notre moteur graphique, nous prévoyons d'y ajouter certains effets de particule comme l'explosion d'un baril sur lequel on aurait tiré, une traînée de sang suivant un zombie déjà amoché ou encore

une explosion de sang lors d'un tir au fusil à bout portant...
Nous ajouterons également de nouveaux `Pokémons` zombifiés et procéderons à un agrandissement général de la Map.

Chapitre 4

Le moteur physique

4.1 Ce qui a été fait

Nous avons développé un moteur physique qui est à même de gérer les collisions entre le joueur et l'environnement ainsi qu'entre les différentes entités (héros, IA et projectiles).
Le moteur s'appuie, pour les collisions avec l'environnement, sur un tableau de booléens obtenu après la lecture d'un fichier texte spécifique à la Map en cours et les interactions entre entités s'appuient sur la comparaison entre les positions des futurs hit-box des entités se déplaçant sur la Map.

4.2 Ce que nous prévoyons

Pour le futur, nous aimerions incorporer un logiciel annexe capable de rendre plus aisée la création et l'édition des fichiers correspondant aux Maps.
Sur le moteur en lui même, nous mettrons en place un systême pour ramasser les `loots` tels des trousses de soins ou des packs de munition.

```
111111111111111111111111111111111111111111110001
111111001010000001111111111111111111111111110001
111100000000000001111111111111111111111111110001
111000000000000111111111111111111111111111110001
111000000000000111111111111111100001111111110001
100000000000000111111111111111100001111111110001
100000000000000111111111111111110011111111110001
110000000000000111111111111111110011111111110001
110000000000000111111111111111110011111111110001
110000000000000111111111111111110011111111110001
110000000000000111111111111111110011111111110001
111100000000000111111111111111101100111111111110001
111111000000000111111111111111100000001111111110001
111111111000000000000000000000000000001111111110001
000000000000000000000000001111100000000000111110001
000000000000000000000011100111110000000000111110001
000000000000001111100011100111110000000000001110011
001111100000001111100011100111110000001111001110111
001111100000001111100000000111110000001111000000111
001111100000001111100111100000010000111111110000111
001111100000010000001111001110000001111111110010111
000000000000000000001111001110000001111111111110001
000000000000000000001111001110000001111111111110001
000001111111110000001000000000000111111111111110001
000001111111110000000000000000000111111111111110001
000001111111110000000001000100000111111111111111111
111111111111111111111110001111111111111111111111111
111111111111111111111110001111111111111111111111111
111111111111110000000100010111111111111111111111111
111111011111000000000000000011111111111111111111111
111111110000000000000000000011111111111111111111111
```

Fichier correspondant au moteur physique de la Map, l'implantation d'un éditeur devient obligatoire pour le développement de Map plus grandes

Chapitre 5

L'IA

5.1 Ce qui a été fait

Nous avons actuellement une IA capable de suivre un pathfinding primitif afin de s'approcher du héros et capable de possèder ses propres caractéristiques, telles une hit-box ou des points de vies.
De même, en la présence de plusieurs joueurs, l'IA est à même de déterminer le joueur le plus proche afin d'éviter toute confusion.

Illustration des capacités du pathfinding actuel

5.2 Ce que nous prévoyons

Intégration d'un véritable pathfinding : l'algorithme A*, qui de par ses avantages (vitesse de calcul dans la plupart des cas) en font un pathfinding approprié au monde du jeu vidéo.
La théorie est connue mais l'implémentation n'a pas été effectuée.

Il faudra aussi doter l'IA d'autres facultées, le déplacement étant important, mais ne suffit pas.
Il y a aura donc entre certaines vagues, des zombies spéciaux dotés d'attaques spéciales.

Chapitre 6

L'interface utilisateur

6.1 Ce qui a été fait

`L'architecture d'affichage du jeu`
Lorsque le joueur démarre le jeu, il arrive sur le titre principal (`TitleScreen`) et dois appuyer sur la touche `Enter` pour démarrer. Il est alors positionner au milieu de notre Map (`MainScreen`) et peut dès à présent établir une stratégie de survie. En appuyant sur la touche `Ecs`, le jeu se met en pause (`MenuScreen`) et le joueur à accès à certaines options (`MenuOptions`) :
Continuer la partie / Accéder à l'inventaire d'armes qui n'est pas encore utilisable / Quitter le jeu.

`Menu actuel du jeu`

`Le HUD`
Pour que le joueur soit informé au mieux de son état actuel, autrement dis, pour savoir combien de secondes il lui reste à vivre dans cet univers cauchemardesque, il a à sa disposition un mini `HUD` actualisé en temps réel lui indiquant son nombre de points de vie restant, ainsi que son nombre de munitions.

`HUD actuel du jeu`

6.2 Ce que nous prévoyons

Nous comptons améliorer l'écran d'accueil, ajouter de nouvelles options aux menu pause en priorité.
Mais nous pourrons également améliorer l'HUD en y ajoutant de nouvelles informations comme l'arme en cours d'utilisation, l'objet ramassé mais non utilisé (kit de soins...) ...

Chapitre 7

Le son

7.1 Ce qui a été fait

Pour ce qui concerne le son dans notre jeu, il se découpe pendant ce temps en deux principales parties : d'un côté, il y a ce qu'on appelle des effets sonores puis de l'autre, nous trouvons les musiques.
Le jeu possède une musique de fond qui été choisit dans l'unique but de faire des tests ainsi qu'un effet sonore d'introduction sur l'écran d'accueil du jeu.

7.2 Ce que nous prévoyons

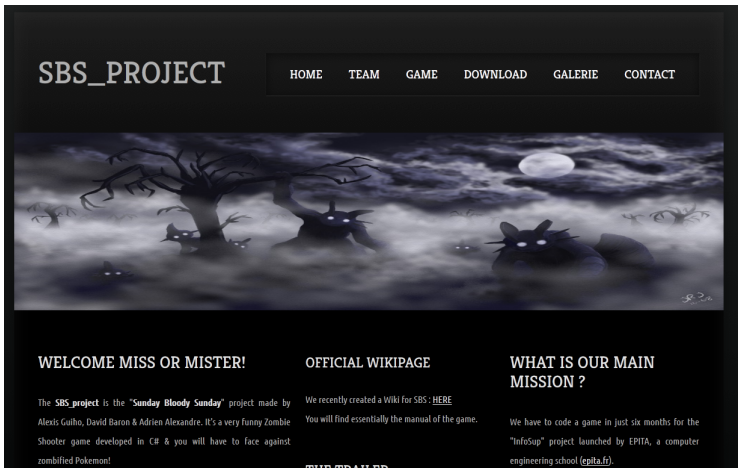
Nous prévoyons principalement de créer un univers plus immersif pour l'utilisateur du jeu, et pour cela nous ajouterons des effets sonores correspondant à différentes actions telles qu'un tire, un bruit de pas, lent et incertains du joueur ou bien celui d'un ennemie, rapide et déterminé, mais aussi un changement d'arme ou un rechargement, un soin apporté au joueur et biensûr des cris terrifiants d'ennemies.
Et plus important, les musiques ambiances devront prévenir ou alerter le joueur face à l'arrivée d'une horde de zombies car le mode principal de notre jeu est pendant ce temps le mode SURVIE.

Chapitre 8

Le site Internet + le Marketing

8.1 Ce qui a été fait

Pour le développement de notre site Internet, nous avons opté pour un design ce rapprochant le plus possible de l'univers de notre jeu à savoir une atmosphère sombre et mystérieuse. L'ensemble des fichiers `HTML` et `CSS` sont déjà en ligne à l'adresse suivante : http ://www.projet-sbs.fr/

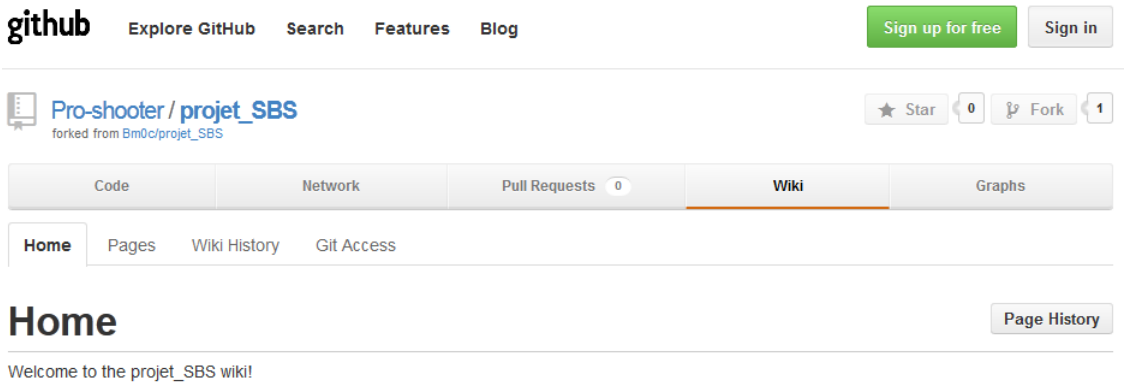


À l'heure actuelle, nous n'avons que fais la page d'`Accueil`, une page `Synopsis` du jeu accompagnée de l'explication des différentes ressources que nous avons utilisées et une rubrique de `Contact` où nos potentiels futurs visiteurs pourront nous poser n'importe quelle question concernant le jeu à l'adresse suivante : projet.sbs@gmail.com . Concernant le Marketing, il faut savoir que nous avons une page `Facebook`

ainsi que d'autres réseaux sociaux connus et utiles pour le partage dinformations :
https ://www.facebook.com/ProjetSBS
https ://twitter.com/projet$_SBS$
$https : //plus.google.com/u/0/110583812626487591508$
$https : //www.youtube.com/user/ProjetSBS$
$https : //github.com/Pro - shooter/projet_SBS$

8.2 Ce que nous prévoyons

Pour ce qui est du site Internet, nous prévoyons de finir la page `Team` où il y aura une présentation générale de notre équipe de développeur, la page `Galerie` où les visiteurs aurons un aperçu direct du jeu via des vidéos ou des captures d'écran (ou `Wallpapers`) d'ailleurs, nous avons pensé incorporer un Trailer à la page d'`Accueil`. Il faudra aussi compléter la page `Download`, car effectivement un jeu non-téléchargeable n'a pas beaucoup de chance d'être connu. Il y aura donc un accès à toutes les versions du jeu, mais aussi à nos différents rapports de soutenance.
Enfin nous avons aussi eu l'idée de créer une page `Wiki` du jeu présentant le manuel d'utilisation ainsi que les potentiels futurs `Easter Eggs` et `Cheat Codes`...



`Page Wiki ouverte mais encore vide`

Chapitre 9

Design

9.1 Ce qui a été fait

L'univers de jeu se basant sur celui de `Pokémon`, nous récupérons, adaptons (sous forme de grille de charset) et modifions (zombifions...) des ressources extraites de version `Pokémon` datant de la `Gameboy Advance` ainsi que des épisodes Donjon Mystères. Les bases des menus ont été développé sous `Paint`.

9.2 Ce que nous prévoyons

Améliorer les ressources actuelles, notamment le Menu et importer davantage de ressources pour avoir un univers de jeu plus varié.

Chapitre 10

Un début de Multijoueur...

10.1 Ce qui a été fait

`Trois joueurs sur une même carte contrâbles sur un même ordinateur`

L'utilisation des listes dans le moteurs de jeu a permit l'incorporation du Multijoueur assez facilement, nous pouvons créer assez facilement de nouveau personnages jouables, la seul limite étant la quantité de contrôle clavier sur le PC ainsi que le nombre de joueurs voulant participer à la partie (et à un certain stade, la limite de la mémoire de l'ordinateur).

10.2 Ce que nous prévoyons

L'incorporation du réseau est essentielle pour la mise en place d'un `Multijoueur` convenable, et à long terme, nous pourrons ajouter des contrôles via des manettes ou autres.

Chapitre 11

Bilan avancement général du projet

11.1 Ce qui était prévu pour la Soutenance 1

	Moteur phys	Réseau	Son	Design	Moteur graph	Site web	Marketing	I.A.
Alexis	20%			20%	30%			10%
David	20%				30%		90%	10%
Adrien			10%	20%			90%	
Pierre-Olivier								

11.2 Ce qui a été fait

	Moteur phys	Réseau	Son	Design	Moteur graph	Site web	Marketing	I.A.
Alexis	OK			OK	OK			OK
David	OK				OK	Début	OK	OK
Adrien			OK	OK			OK	
Pierre-Olivier								

11.3 Prévisions Soutenance 2 d'après le Cahier des Charges

	Moteur phys	Réseau	Son	Design	Moteur graph	Site web	Marketing	I.A.
Alexis	50%	10%		50%	50%			50%
David	50%	10%			50%	50%	100%	50%
Adrien			30%	50%		50%	100%	
Pierre-Olivier								

Chapitre 12

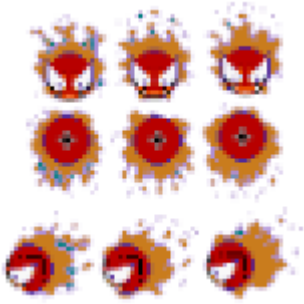
Conclusion

En conclusion, nous pouvons dire que nous avons en grande partie respecté les objectifs que nous nous étions fixé, nous avons même pu nous avancer sur certains points tels que le site Internet, le Multijoueur.
Nous connaissons également les différentes prochaines étapes primordiales à traiter dont l'une des plus difficile est la mise en place du réseau mais nous sommes bien prêts à continuer...

Chapitre 13

Annexes

13.1 Illustration du Pathfinding

```
public void swap(ref IA a, ref IA b)...
public int minimum(IA[] tableau, int d, int f)...
public void tri(ref IA[] tableau)...
public void PlayMusic(Song song)...
public void PlayTire()...
public void PlayPika()...
public void PlayPika2()...
```

13.2 Ressources sprites